

Patent



IFW

Customer No. 31561
Application No.: 10/711,534
Docket No.13708-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Yeh
Application No. : 10/711,534
Filed : Sep 24, 2004
For : BATTERY HOLDER
Examiner : N/A
Art Unit : 1745

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Arlington, VA22202

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 93210182,
filed on: 2004/6/29.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: April 20, 2005

By: Belinda Lee
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:

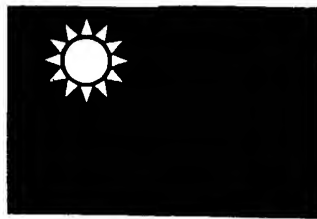
7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234

E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2004 年 06 月 29 日
Application Date

申請案號：093210182
Application No.

申請人：宏達國際電子股份有限公司
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 10 月
Issue Date

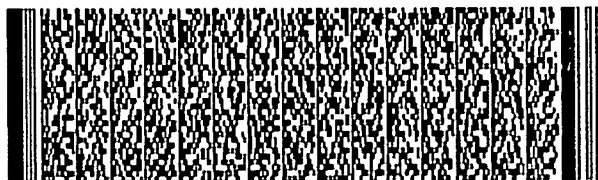
發文字號：09320951700
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	電池固定座
	英文	BATTERY HOLDER
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 葉日禎
	姓名 (英文)	1. YEH, JIH-CHEN
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣新店市寶強路6之3號1樓
	住居所 (英文)	1. 1F., No. 6-3, Baociang Rd., Sindian City, Taipei County 231, Taiwan (R.O.C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 宏達國際電子股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. High Tech Computer, Corp.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園市龜山工業區興華路23號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 23, Hsin Hua Rd., Tao Yuan, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 王雪紅
	代表人 (英文)	1. Hsiueh-Hong WANG



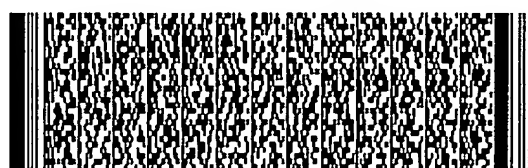
13708twf.prd

四、中文創作摘要 (創作名稱：電池固定座)

一種電池固定座，適於將一薄型〔鈕扣型〕電池固定於一印刷電路板上，主要係由一電極彈片、一環形片以及一電池蓋所構成。其中，電極彈片焊接於印刷電路板上，而薄型電池放置在電極彈片之上，以電性連接薄型電池之正極至印刷電路板之正極接點。此外，環形片圍繞於電極彈片之周圍，以容納薄型電池於環形片中，且環形片適於電性連接於印刷電路板之負極接點。另外，電池蓋覆蓋且固定於環形片之上，且電池蓋與薄型電池之負極電性連接。

五、英文創作摘要 (創作名稱：BATTERY HOLDER)

A battery holder is provided to mount a button battery on a PCB and to make an electrical connection between the button battery and the PCB. The battery holder comprises an electrode resilient plate, a ring and a battery cap. The electrode resilient plate is welded on the PCB so that the button battery can be put on the electrode resilient plate to electrically connect with positive contacts of the PCB by an anode of the battery. The ring is welded to negative contacts of the PCB around the electrode resilient



四、中文創作摘要 (創作名稱：電池固定座)

五、英文創作摘要 (創作名稱：BATTERY HOLDER)

plate and the button battery. The battery cap is fixed to and electrically connects with the ring. Furthermore, the battery cap electrically contacts with an electrode of the button battery, which is on a top side of the button battery.



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：圖2

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

200：電池

202：電池負極

206：絕緣層

210：電池固定座

212：電極彈片

212a：懸臂

212b：焊接點

214：環形片

214a：環形凹槽

216：電池蓋

218：環形凸緣

220：印刷電路板

222：正極接點

224：負極接點



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



四、創作說明 (1)

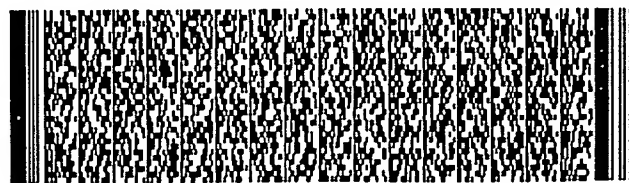
【 新型所屬之技術領域 】

本創作是有關於一種電池固定座 (battery holder)，且特別是一種可將一薄型 (鈕釦型、硬幣型) 電池固定於一印刷電路板之電池固定座。

【 先前技術 】

在現今之資訊社會下，人們對電子產品的依賴性逐漸日增，舉凡手機、電腦、視聽產品等在生活周遭隨處可見，電子產品已與日常生活產生密不可分的關係，隨著電子科技的不斷演進，具人性化、功能性佳的電子產品亦一直推陳出新。此外，現今通訊日益發達，任何需要備用電池 (backup battery) 的產品越來越多，好的電池固定座設計，可使備用電池組裝的製程更為平順，因而各類電池固定座的設計重要性隨之提昇。

以習知的電池固定方式而言，如圖1所示。電池100的正、負極分別位於電池100之上、下表面，並以一絕緣層110包覆其周圍表面。為利於辨識電池100之正、負極，通常以「+」號表示正極。習知電池100之正、負極以二導材102、104分別焊接於印刷電路板114之一正極接點114b以及一負極接點114a上，使其產生電性接觸。然而，由於薄型電池100的體積小，施行焊接時所能使用的空間小，焊接的技巧困難度較高，甚至需要利用另外設計的治夾具，是相當不易的組裝方式。此外，當電池需要拆下、更換時，原焊接好的電池100連同其正、負極之導材102、104需採破壞性移除時，容易傷及印刷電路板114。另外，



四、創作說明 (2)

因為正極在電池100上面，在沒有任何安全性保護之設計下，組裝人員容易觸及電池100之正極，而損及電池100之壽命。最後，因為沒有任何防呆設計，一操作人員是可能將電池100的正、負極裝錯方向而導致電池100甚至是相關電路的損壞。

以習知的美國專利6,124,056之電池固定座而言，其電池固定座設計形狀複雜，是由一外罩(housing)以及二電性接點(electrical contact)所構成。外罩例如以塑膠成型，其兩端具有固定牆(retaining walls)，而外罩兩側之接觸臂(contact arms)具有彈性以確保與電池電性接觸。此外，外罩之底部具有一開槽(slot)，可供彈片與電池電性接觸。此項專利和圖1所提的方式相較，雖拆裝電池時較焊接方便並且安全，但明顯看到的是，使用的零件多、小，而且複雜，故組裝的成本因此提高。

又以習知的金屬固定座而言，若能利用表面焊接技術來焊接在印刷電路板(PCB)上，其為一最省時和省事的方式。然而，習知電池與金屬固定座組合為一體，而電池無法耐高溫，故不適用於表面焊接技術(Surface Mounting Technology, SMT)製程，又因為電池無法耐高溫、過錫爐，必須用人工或另外治具的方式置於印刷電路板上。再者，雖然塑膠固定座可用於表面焊接製程，但因塑膠厚度的關係，其佔用的印刷電路板面積大且高，亦造成機構設計之困難。

【 新 型 內 容 】



四、創作說明 (3)

因此，本創作之目的是提供一種電池固定座，以確保固定電池時不易鬆脫，且不需焊接導材於電池之正負極上。

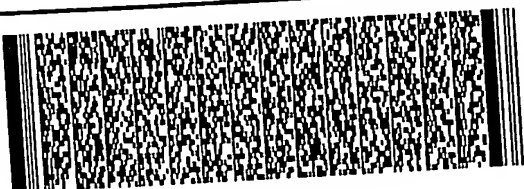
本創作之另一目的是提供一種電池固定座，使操作人員更換電池時更方便，且不易損害印刷電路板。

本創作之又一目的是提供一種電池固定座，使操作人員組裝時不會損害電池，以提高組裝之安全性。

為達本創作之上述目的，本創作提出一種電池固定座，適用於一印刷電路板上，印刷電路板具有至少一正極接點以及至少一負極接點，而一薄型（鈕扣型）電池適於放置在電池固定座內，並與印刷電路板電性連接，電池固定座主要係由一電極彈片、一環形片以及一電池蓋所構成。其中，電極彈片配置於印刷電路板上，而薄型電池適於放置在電極彈片之上，以電性連接薄型電池之正極至印刷電路板之正極接點。此外，環形片圍繞於電極彈片之周圍，以容納薄型電池於環形片中，且環形片適於電性連接於印刷電路板之負極接點。另外，電池蓋覆蓋且固定於環形片之上，且電池蓋與薄型電池之負極電性連接。

依照本創作較佳實施例所述，上述之電極彈片例如以表面焊接的方式固定於正極接點之上，且電極彈片之可撓曲的表面例如對應接觸於薄型電池之正極。

依照本創作較佳實施例所述，上述之電極彈片的可撓曲的表面例如具有多數個向外延伸之懸臂，且相鄰之這些懸臂之間例如具有一焊接點，因此得以表面焊接的方式固



四、創作說明 (4)

定於一正極接點之上。

依照本創作較佳實施例所述，上述之電極彈片、環形片以及電池蓋之材質例如為不銹鋼。

依照本創作較佳實施例所述，上述之環形片之底緣例如以表面焊接的方式固定於一負極接點之上。

依照本創作較佳實施例所述，上述之環形片之外表面例如具有一第一扣件，而電池蓋之內表面對應具有一第二扣件，其適於與第一扣件相互扣合。其中，第一與第二扣件例如為一凹槽與一凸點之卡合。此外，第一與第二扣件還可以一螺紋型態相互鎖合。

依照本創作較佳實施例所述，上述之電池蓋之頂部例如具有一環形凸緣，對應套合於薄型電池之負極上方。

依照本創作較佳實施例所述，上述之環形凸緣之上表面例如向內延伸至少一彈片，其對應接觸於薄型電池之負極。此外，彈片例如具有一凸點，其與薄型電池之負極電性連接。

本創作因採用組裝、焊接容易之環形片和電池蓋的扣合方式，得以確保固定電池時不易鬆脫。此外，電池蓋組裝後還可拆卸下來，使操作人員更換電池時更方便，又使操作人員不會損害電池，安全性佳。

為讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式】

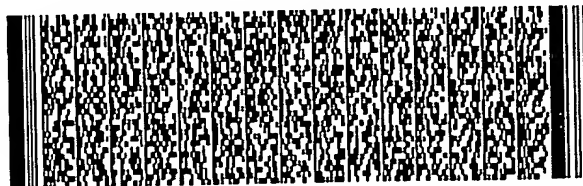


四、創作說明 (5)

請參考圖2，其繪示本創作一較佳實施例的一種電池固定座未放入電池前之分解示意圖，而電池200例如為備用電池，一般為鈕釦型或硬幣型之類的薄型電池200，以下簡稱為電池200，其正負極分別位在電池200之下、上表面，並以一絕緣層206包覆電池200之周圍表面以隔離正負極。

請參考圖2，電池固定座 (battery holder) 210 主要係由一電極彈片 (electrode resilient plate) 212、一環形片 (ring) 214 以及一電池蓋 (battery cap) 216 所構成。其中，電極彈片 212 配置於一印刷電路板 220 上，且電極彈片 212 例如以表面焊接 (SMT) 的方式固定於印刷電路板 220 之正極接點 222 之上。在本實施例中，電極彈片 212 例如具有多數個有彈性、可撓曲的懸臂 212a 以及多數個焊接點 212b，其中焊接點 212b 對應位於相鄰之懸臂 212a 之間，並以表面焊接 (SMT) 的方式固定於正極接點 222 之上。由於懸臂 212a 具有彈性、可撓曲之效果，因此，薄型電池 200 可放置在電極彈片 212 上，且藉由懸臂 212a 之彈性接觸使薄型電池 200 下表面之正極 (未繪示) 能電性連接印刷電路板 220 之正極接點 222。

承上所述，電極彈片 212 之形狀不限定如圖 2 所示，作為彈性接觸之懸臂 212a 也不限定由內向外延伸，亦可採用局部可撓曲之表面或有可彎折設計之彈性構件取代之，其目的乃是電性導通之用，當然也不限定以表面焊接的方式固定於印刷電路板 220 上，其他焊接方式或組裝方法亦可



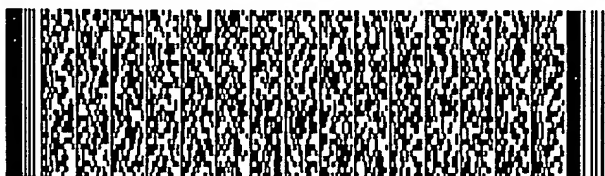
四、創作說明 (6)

使用，其材質最佳為不銹鋼，並適於以鍛造或沖壓方式製成。

請繼續參考圖2，環形片214配置在印刷電路板220上，且圍繞於電極彈片212之周圍，以容納薄型電池200於環形片214中。在本實施例中，環形片214之底緣例如以表面焊接（SMT）的方法固定於印刷電路板220的負極接點224。其中，環形片214例如為金屬材質，最佳為不銹鋼，能以表面焊接（SMT）的方式固定於印刷電路板220上。因此，在組裝上可節省人工或節省以另外治具置於印刷電路板220上之成本。

此外，電池蓋216用來覆蓋且固定於環形片214之上，以電性連接電池200之負極202與印刷電路板220之負極接點224。在本實施例中，電池蓋216之帽緣的內表面例如具有多個沖壓所形成之凸點216a，請同時參考圖3之局部剖面圖，而環形片214之外表面例如具有一環形凹槽214a，兩者以卡固的方式相互扣合。當然，電池蓋216與環形片214亦可以螺紋鎖合的方式相互扣合，不僅在組裝上甚為簡易，且在拆卸時也非常方便。

請參考圖3，其繪示本創作一較佳實施例之一種電池固定座放入電池後的組裝示意圖。在本實施例中，為加強組裝時安全性，電池蓋216之頂部例如具有一環形凸緣218，其對應套合於薄型電池200之負極202上方。由於環形凸緣218之尺寸、形狀恰好與電池200之負極202相配合，因此當組裝人員不慎將電池200裝反，即電池200之負



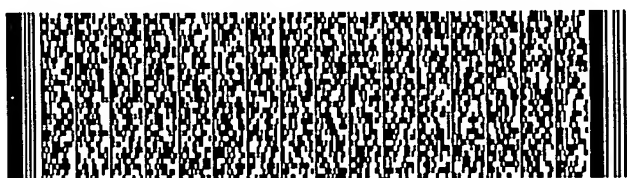
四、創作說明 (7)

極202朝下，正極朝上配置時，環形凸緣218無法容納尺寸較大之電池正極，故形成具有防呆效果之保護功能，以防止電池200受損。此外，電池200之負極202朝上，組裝人員不會因容易碰到電池200之正極，而造成短路或損及電池之壽命。故組裝之安全性、可靠度提高。

此外，在本實施例中，環形凸緣218之上表面例如向內延伸多數個彈片230，其目的乃是藉由彈片230之壓合以使電池蓋216緊密接觸薄型電池200之負極202。其中，彈片230例如以鍛造或沖壓的方式與電極蓋216一體成型。此外，彈片230之頂端例如具有一沖壓所形成之凹點232，透過凹點232之接觸能使彈片230與薄型電池200之電極202相連接。當然，彈片230之形狀以及數量不限定如圖3所示，而彈片230之用途也可由其他彈性件或可彎折之構件來取代。

由以上說明可知，電極彈片、環形片以及電池蓋的形狀簡單，組裝製程容易；又具導電性，不需採特殊的焊接方式，而電極彈片的彈性保持長久，使用不銹鋼為素材，可使成本低廉，不易腐蝕，而且品質穩定。由此可知，本創作之電池固定座不僅能夠使電池200不易鬆脫以穩固電池，並且能維持在其電性接觸穩定之狀態，綜合本創作上述之特徵，特將本創作優於習知電池固定座的優點列於後：

(1) 零件數僅電極彈片、環形片、電池蓋3件，不複雜、組裝簡易，以節省組裝工時。



四、創作說明 (8)

(2) 電極彈片、環形片與電池蓋之材質選用不鏽鋼，可耐高溫，品質穩定，可採SMT製程固定印刷電路板上，且佔用印刷電路板的面積小。

(3) 電池固定座與電池可分離，並且組裝時不傷害印刷電路板。此外，電池蓋具有防呆功效，可避免電池裝反，且可避免不慎觸碰電池之正極而損及電池之壽命。

雖然本創作已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

圖1是繪示習知以焊接方式於電池正負兩極，以固定電池的示意圖。

圖2是繪示本創作一較佳實施例一種電池固定座未放入電池前的分解示意圖。

圖3是繪示本創作一較佳實施例中一種電池固定座已放入電池後之組裝示意圖。

【圖式標示說明】

100：電池

102、104：導材

110：絕緣層

114：電路印刷板

114a：負極接點

114b：正極接點

200：電池

202：電池負極

206：絕緣層

210：電池固定座

212：電極彈片

212a：懸臂

212b：焊接點

214：環形片

214a：環形凹槽

216：電池蓋

216a：凸點



圖式簡單說明

- 218 : 環形凸緣
- 220 : 印刷電路板
- 222 : 正極接點
- 224 : 負極接點
- 230 : 彈片
- 232 : 凹點



五、申請專利範圍

1. 一種電池固定座，適用於一印刷電路板上，該印刷電路板具有至少一正極接點以及至少一負極接點，而一薄型（鈕扣型）電池適於放置在該電池固定座內，並與該印刷電路板電性連接，該電池固定座包括：

一電極彈片，配置於該印刷電路板上並和該印刷電路板之正極電性連接，而該薄型電池適於放置在該電極彈片之上，以電性連接該薄型電池之一正極至該正極接點；

一環形片，圍繞於該電極彈片之周圍，以容納該薄型電池於該環形片中，且該環形片適於電性連接於該印刷電路板之該負極接點；以及

一電池蓋，覆蓋且固定於該環形片之上，且該電池蓋與該薄型電池之負極電性連接及和該環形片電性連接。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電池固定座，其中該電極彈片以表面焊接的方式固定於該正極接點之上，且該電極彈片之可撓曲的表面對應接觸於該薄型電池之正極。

3. 如申請專利範圍第2項所述之電池固定座，其中該電極彈片之可撓曲的表面具有多數個向外延伸之懸臂，且相鄰之該些懸臂之間具有一焊接點，其以表面焊接的方式固定於該正極接點之上。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電池固定座，其中該電極彈片、該環形片以及該電池蓋之材質為不銹鋼。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電池固定座，其中該環形片之底緣以表面焊接的方式固定於該負極接點之上。

6. 如申請專利範圍第1項所述之電池固定座，其中該



五、申請專利範圍

環形片之外表面具有一第一扣件，而該電池蓋之內表面對應具有一第二扣件，其適於與該第一扣件相互扣合。

7. 如申請專利範圍第6項所述之電池固定座，其中該第一與第二扣件係為一凹槽與一凸點之卡合。

8. 如申請專利範圍第6項所述之電池固定座，其中該第一與第二扣件係為一螺紋型態之鎖合。

9. 如申請專利範圍第1項所述之電池固定座，其中該電池蓋之頂部具有一環形凸緣，對應套合於該薄型電池之該負極上方。

10. 如申請專利範圍第9項所述之電池固定座，其中該環形凸緣之上表面向內延伸至少一彈片，其對應接觸於該薄型電池之該負極。

11. 如申請專利範圍第10項所述之電池固定座，其中該至少一彈片具有一凹點，其與該薄型電池之該負極電性連接。

12. 一種電池固定座用來電性連接一電池至一電路板上，包括有：

一電池具有一正極和一負極；

一電路板具正極和負極接點；

一電極彈片焊接至該電路板之正極接點上，該電池係位在該電極彈片之上，且該電池之正極係和該電極彈片電性相連接；

一環形片焊接至該電路板之負極上且環繞該電池和該電極彈片；及



五、申請專利範圍

一電池蓋蓋在該環形片和該電池之上，該電池蓋電性連接該電池之負極和該環形片。

13. 如申請專利範圍第12項所述之電池固定座，其中，該電池蓋之上方具有一環形凸緣，環形凸緣之尺寸、形狀恰好與電池之負極相配合，且無法容納尺寸較大之電池正極，故形成具有防止電池顛倒置放之保護功能。

14. 如申請專利範圍第13項所述之電池固定座，其中，該環形片具有環形凹槽，該電池蓋具有凸點卡扣在該環形凹槽中並和該環形片電性連接。

15. 如申請專利範圍第14項所述之電池固定座，其中，該電極彈片具有間格相距的懸臂和焊接點，該懸臂係向上延伸來和該電池之正極電性連接，該焊接點係被焊接至該電路板之正極接點上。

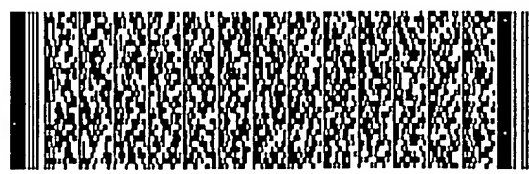
16. 如申請專利範圍第15項所述之電池固定座，其中，該電池蓋進一步具有彈片，彈片上具有向下凹點和該電池位在上面的負極電性連接。

17. 一種電池固定座用以將一鈕扣型電池 (button battery) 固定連接至一電路板上，該電池固定座包括有：

一電極彈片焊接至該電路板上，並在當該鈕扣型電池接納在該電池固定座中時用來和該鈕扣型電池之一電極相連接；

一環形片焊接至該電路板上，並環繞該電極彈片；

一電池蓋接合在該環形片之上，並在當該鈕扣型電池



五、申請專利範圍

接納在該電池固定座中時用來和該鈕扣型電池之另一電極相連接。

18. 如申請專利範圍第17項所述之電池固定座，其中該電極彈片所連接的是電池正極，而該電池蓋所連接的是電池負極。

19. 如申請專利範圍第18項所述之電池固定座，其中該環形片上有一環形凹槽，而該電池蓋上有凸點，該凸點係卡扣在該環形凹槽中並和該環形片電性連接。

20. 如申請專利範圍第19項所述電池固定座，其中該電池蓋上有一環形凸緣配合該電池之另一電極之尺寸和形狀，且該電池蓋上還有彈片及凹點電性連接該電池之另一電極。



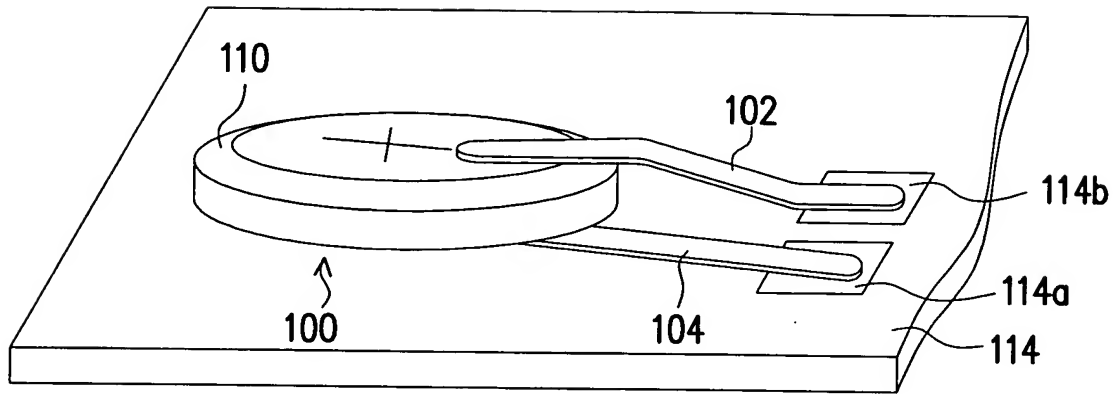


圖 1

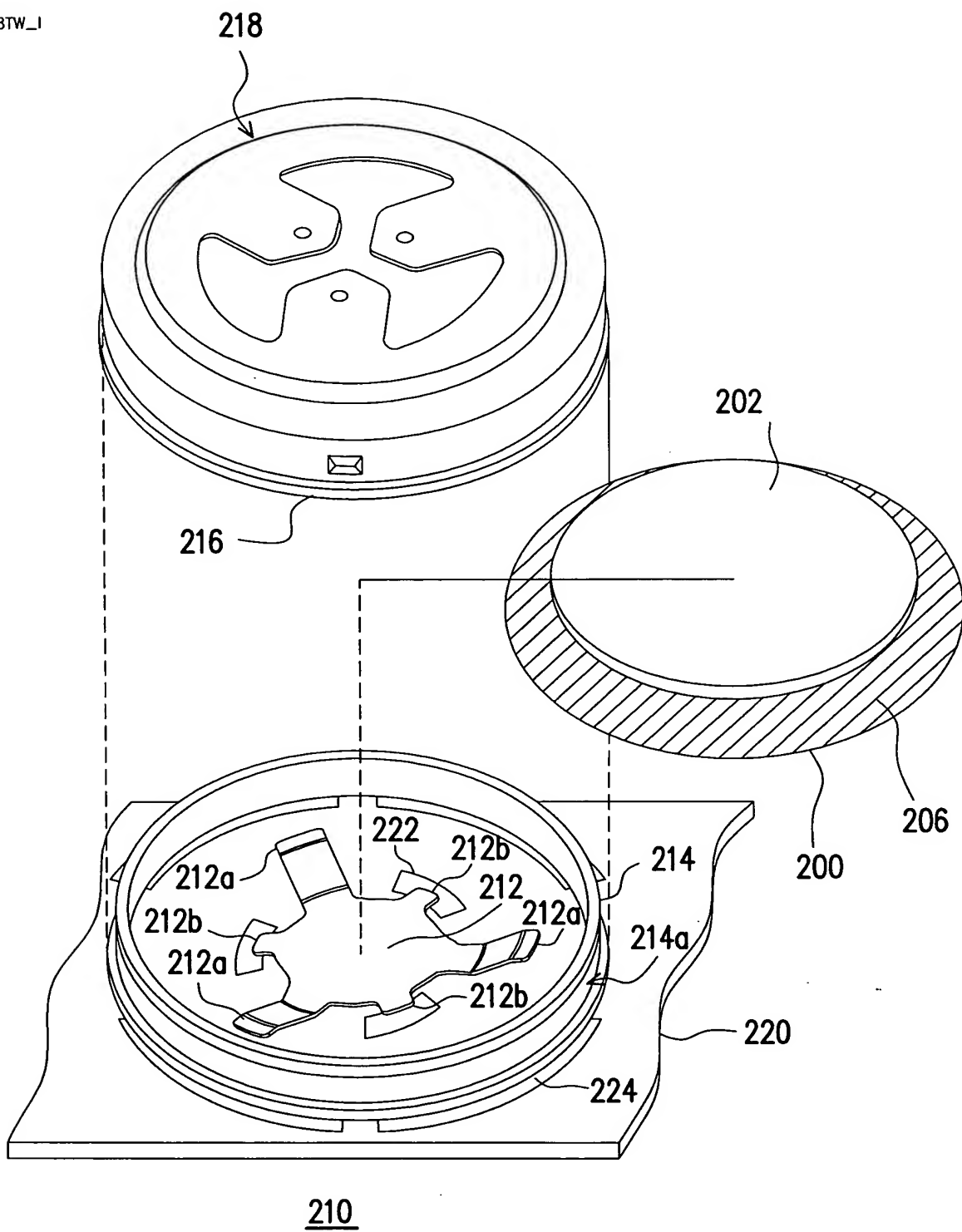


圖 2

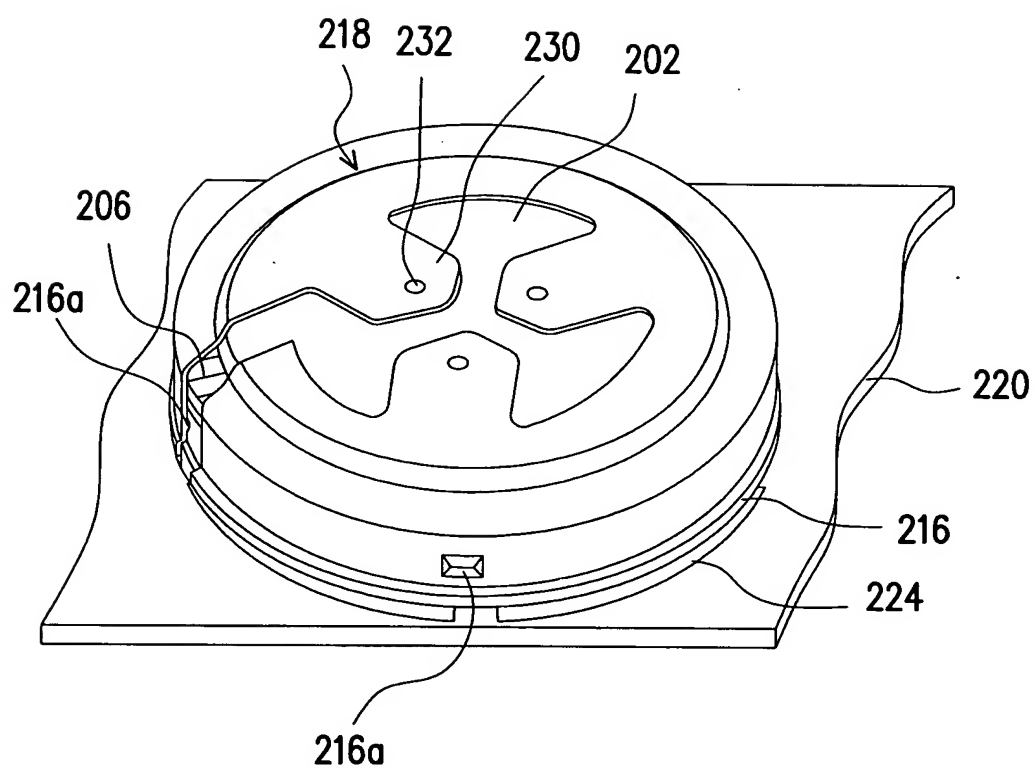
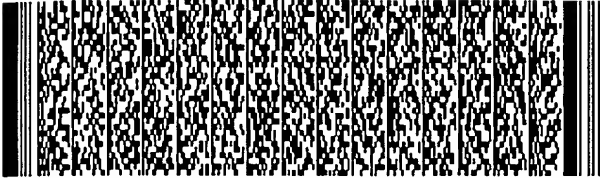


圖 3

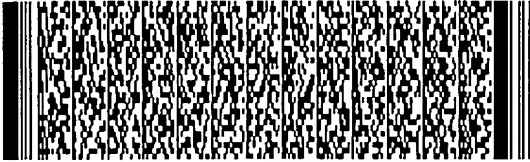
第 1/19 頁



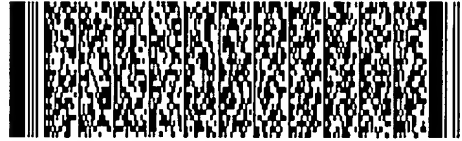
第 2/19 頁



第 2/19 頁



第 3/19 頁



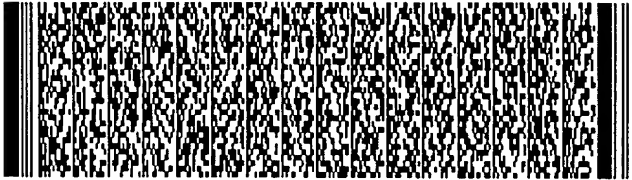
第 4/19 頁



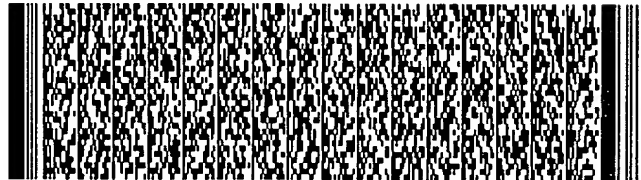
第 5/19 頁



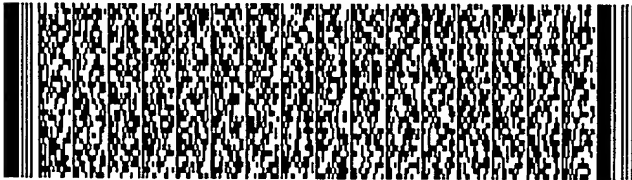
第 6/19 頁



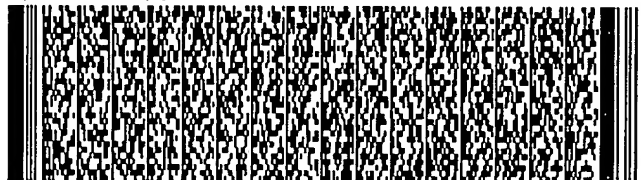
第 6/19 頁



第 7/19 頁



第 7/19 頁



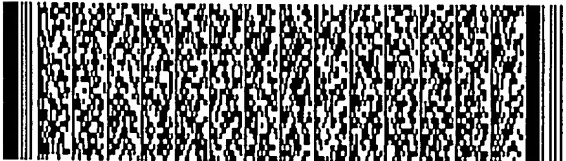
第 8/19 頁



第 8/19 頁



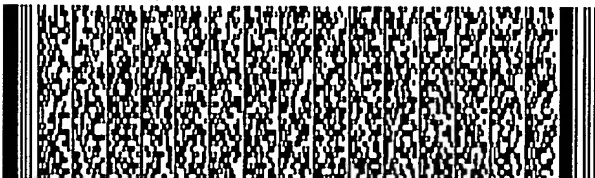
第 9/19 頁



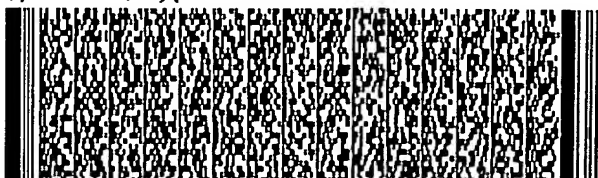
第 9/19 頁



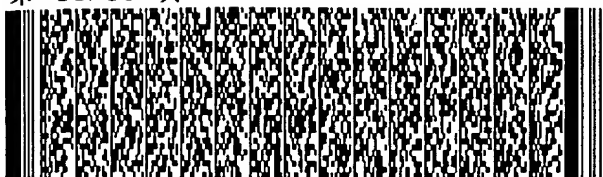
第 10/19 頁



第 10/19 頁



第 11/19 頁



第 11/19 頁



第 12/19 頁



第 12/19 頁



第 13/19 頁



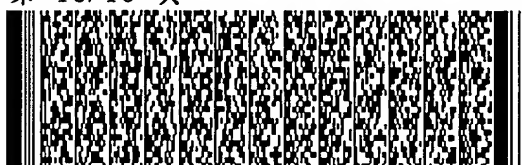
第 14/19 頁



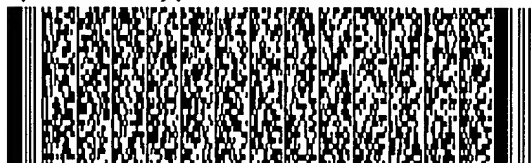
第 15/19 頁



第 16/19 頁



第 16/19 頁



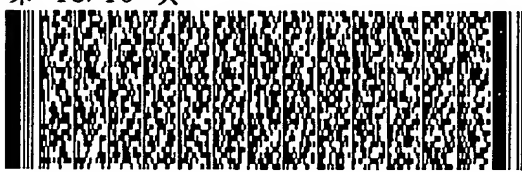
第 17/19 頁



第 18/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.